УДК 001.891

Гришакина Е. Г.
Российский научно-исследовательский институт экономики,
политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП),
Москва, Россия, eg@riep.ru

ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ: УНИВЕРСИТЕТСКАЯ НАУКА

Аннотация

Данная статья является результатом продолжающегося научного исследования по оценке публикационной активности российских исследователей на современном этапе развития российской науки. В статье раскрываются актуальные вопросы состояния публикационной активности ведущих университетов. Целью исследования является анализ числа публикаций российских авторов ведущих университетов в научных журналах, индексируемых в Web of Science, и распределения количества публикаций по научным направлениям (по классификации Web of Science) для выявления основных тенденций развития науки в России. В качестве объектов исследования выбраны следующие категории ведущих университетов: федеральные университеты; национальные исследовательские университеты; университеты проекта «5-100»; классические университеты, имеющие самостоятельное государственное финансирование, − Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова и Санкт-Петербургский государственный университет. В ходе исследования решены такие задачи, как анализ публикационной активности указанных групп университетов; выявлены лидирующие научные направления каждой группы университетов и определено их соответствие как лидирующим мировым научным направлениям, так и лидирующим российским направлениям. В статье раскрывается понятие «публикационная активность вуза» и дается обобщенная характеристика публикационной активности каждой категории университетов за пятилетний период с 2011 по 2015 г. Анализ публикационной активности ведущих российских университетов проводился на основе данных базы Web of Science Core Collection методом «полного счета», что позволяет получить общую картину состояния публикационной активности российской университетской науки. В рамках данного исследования не представлялось возможным оценить участие университетов во внутрироссийских коллаборациях и международных коллаборациях. В результате исследования подтвержден факт специализации университетов в естественных областях науки, в частности традиционных для России научных направлениях: физические науки (физика), химические науки (химия), математические науки (математика).

Ключевые слова

Публикационная активность, научные направления Web of Science, ведущие университеты России, федеральные университеты, национальные исследовательские университеты, классические университеты, университеты проекта «5-100»

Grishakina E. G.
Russian Research Institute of Economics,
Politics and Law in Science and Technology (RIEPL),
Moscow, the Russian Federation, eg@riep.ru

PUBLICATION ACTIVITY OF RUSSIAN RESEARCHERS: ACADEMIC SCIENCE

Abstract

This article is the result of the ongoing research of Russian researchers publication activity at the current stage of Russian science development. The article discusses the actual issues regarding the publication activity of the leading universities. The aim of the study is to analyze the number of publications in scientific journals indexed in Web of Science produced by the Russian researchers from the leading universities, and the distribution of publications by scientific areas (according to the Web of Science classification) among the leading Russian universities to identify the main development directions of science in Russia. The following categories of the leading universities were selected as a research object: federal universities; national research universities; universities participating in the "5-100" Russian Academic Excellence Project; classical, federal state budget-funded universities – Lomonosov Moscow state University and St. Petersburg University. In the course of the study, the author analyzed publication activity of the mentioned groups of universities; identified the leading research areas for each group of universities and verified their compliance with the leading global scientific areas and the leading Russian research fronts. The article unfolds the concept of university publication activity and provides a generalized description publication activity for each category of universities over a five year period from 2011 to 2015. The publication activity analysis of leading Russian universities was based on Web of Science Core Collection database by "full account" method that allows to obtain a total publication activity landscape of the Russian academic science. In the context of the study it was not possible to evaluate the universities involvement in the Russian domestic collaborations and international collaborations. The findings confirmed the results earlier obtained by the author: the leading Russian universities are specialized in Russia's traditional monodisciplinary research areas, such as Physics, Chemistry and Mathematics.

Keywords

Publication activity, Web of Science research areas, leading Russian universities, federal universities, national research universities, classical universities, universities participating in the "5-100" Project.

Введение

В российской образовательной политике начала XXI в. и в государственном управлении с развитием высшей школы стал реализовываться принцип адресной поддержки различных категорий университетов в форме организационного и ресурсного обеспечения их программ стратегического развития. «В государственном масштабе стала реализовываться системная управленческая инновация, которая в явном виде

реализует принцип инвестиционного проектного финансирования программ развития вузов с использованием такого механизма бюджетного планирования и расходования средств, как бюджетирование, ориентированное на результат» [1].

Одним из основных критериев для оценки результативности деятельности вуза как научной организации, выполняющей научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, а также для сравнения вузов при проведении рейтинговой оценки университетов является публикационная активность вуза [2].

Под *публикационной активностью вуза* понимается результат научно-исследовательской деятельности университета, воплощенный в виде совокупного количества научных статей ученых или научных коллективов, опубликованных в журнале, сборнике, трудах научной конференции, монографии; отчете о выполнении научно-исследовательской работы с указанием соответствующей аффилиации конкретного вуза.

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 г. № 2006-р [3] Минобрнауки России проводит процедуры по отбору ведущих университетов России с целью их развития и повышения конкурентоспособности в мировом научном пространстве. Каждый университет представляет программу развития, включающую план мероприятий по организационно-экономическому и нормативно-правовому обеспечению ведущих университетов, развитию кадрового потенциала университетов, а также развитию образовательной и научно-исследовательской деятельности университетов. Ведущие вузы России условно разделены на группы: федеральные университеты (далее – ФУ); национальные исследовательские университеты (далее – НИУ); университеты проекта «5-100» (далее – «5-100»). Более того, отдельную государственную поддержку имеют классические университеты: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова и Санкт-Петербургский государственный университет.

Методы

Анализ публикационной активности университетов каждой категории проводился на базе индексов научного цитирования Web of Science Core Collection (далее – WoS) по трем основным показателям:

- объем публикаций;
- удельный вес публикаций ученых университетов каждой группы в общероссийском объеме научных статей;
- распределение публикаций университетов каждой группы по научным направлениям WoS.

Под публикацией понимался тип документа «научная статья/article». Все расчеты осуществлялись методом «полного счета». Данный метод предполагает, что каждому из соавторов засчитывается по одной статье. Например, если авторы статьи указали аффилиации с тремя организациями,

то данная статья учитывается в равной мере в каждой организации. Данный метод дает верный результат для каждого автора, однако в случае написания статьи авторами одной организации, в публикационной статистике данной организации ее следует учитывать один раз. Иначе получится многократное дублирование.

В качестве временного отрезка анализа использовался период с 2011 по 2015 г. Выбор данного периода обусловлен общим временем начала функционирования каждой категории университетов и закреплением понятия «ведущий вуз» в нормативно-правовых документах [4].

Результаты

Первая рассматриваемая группа ведущих вузов – *федеральные университеты*.

Понятие «федеральные университеты» введено Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2008 г. № 716 [5]. Согласно данному нормативному акту требовалось сформировать сеть «федеральных университетов – высших учебных заведений, обеспечивающих высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок в целях содействия системной модернизации высшего профессионального образования на основе интеграции науки, образования и производства, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей инновационной экономики» [5].

ФУ – это имеющая региональный характер категория университетов, которые ориентированы на подготовку кадров для комплексного социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. При установлении категории «федеральный университет» организация меняет свою организационно-правовую форму на форму автономного учреждения. Категория ФУ устанавливается для образовательной организации бессрочно.

Анализ публикационной активности федеральных университетов, представленный на рис. 1, показал, что наблюдается наращивание объемов публикаций ученых, указавших в качестве аффилиации университет, относящийся к группе ФУ (количество статей увеличилось более чем в два раза – с 1 229 ед. в 2011 г. до 2 879 ед. в 2015 г.). Также стоит отметить, что увеличился удельный вес публикаций университетов категории ФУ в общероссийском объеме научных статей (с 4,3 % в 2011 г. до 8,5 % в 2015 г.).

К возможным факторам повышения публикационной активности федеральных университетов за рассматриваемый период времени можно отнести:

- увеличение ассигнований федерального бюджета на выполнение научных исследований образовательными организациями высшего образования, являющимися федеральными университетами;
- расширение сети федеральных университетов в различных регионах Российской Федерации;
- и другие.



Рис. 1. Динамика публикационной активности ФУ (по состоянию на 26 июля 2016 г.)

Анализ распределения публикаций ФУ по научным направлениям показал, что основной объем публикаций приходился на физику, химию, материаловедение, инженерное дело, математику (рис. 2).

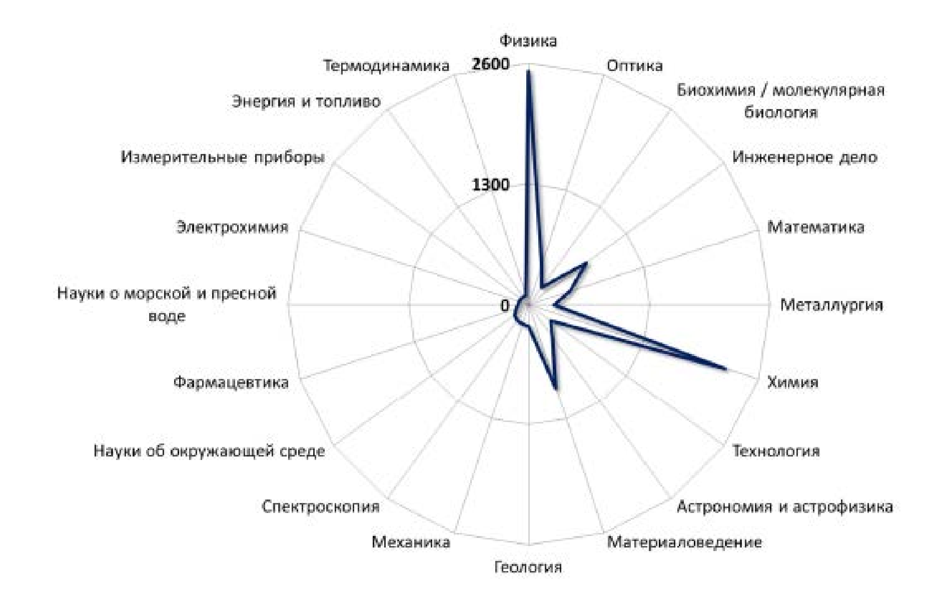


Рис 2. Распределение публикаций университетов категории ФУ за период 2011–2015 гг., ед.

Визуализация структуры научной специализации по научным направлениям университетов категории ФУ показывает наличие явной стабильной диспропорции между относительно высокими показателями традиционных направлений (физика, химия, материаловедение) и низкими значениями других направлений (энергия и топливо, термодинамика, электрохимия).

Вторая рассматриваемая группа ведущих вузов – *национальные исследовательские университеты.*

Формирование сети НИУ, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 октября 2008 г. № 1448 [6], начато в рамках пилотного проекта по созданию Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» и Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». По результатам конкурсного отбора программ развития университетов в 2009 и 2010 гг. Правительством Российской Федерации категория «национальный исследовательский университет» установлена еще для 27 университетов. В результате сформирована сеть из 29 НИУ, программы развития которых включают в себя меры по преобразованию институциональной структуры, развитию кадрового потенциала, совершенствованию финансового менеджмента, активизации международного сотрудничества [1].

Категория НИУ, в отличие от ФУ, присваивается образовательным организациям высшего образования на основании конкурсного отбора их программ развития, направленных на кадровое обеспечение приоритетных направлений развития науки, технологий, техники, отраслей экономики, социальной сферы, на развитие и внедрение в производство высоких технологий. По результатам оценки выполнения программ развития образовательная организация может быть лишена категории НИУ.

Представлялось интересным проследить публикационную активность университетов категории НИУ в 2011–2015 гг. (рис. 3). За рассматриваемый период явно прослеживалась стабильная положительная динамика объема публикаций российских исследователей, указавших в качестве аффилиации университет категории НИУ (количество статей увеличилось более, чем в два раза – с 3 646 ед. в 2011 г. до 8 713 ед. в 2015 г.). Также в два раза увеличился удельный вес публикаций НИУ в общероссийском объеме публикаций (с 12,8 % в 2011 г. до 25,7 % в 2015 г.).

Интенсивный рост числа публикаций (с 2013 г.) можно объяснить комплексом мер, предпринимаемых Минобрнауки России по повышению публикационной активности российских ученых, в частности:

– введение требования об обязательном результате выполнения научно-исследовательских работ организациями высшего образования, подведомственными Минобрнауки России, в рамках государственного задания в виде публикации не менее одной научной статьи в мировых научных журналах, индексируемых в Web of Science;

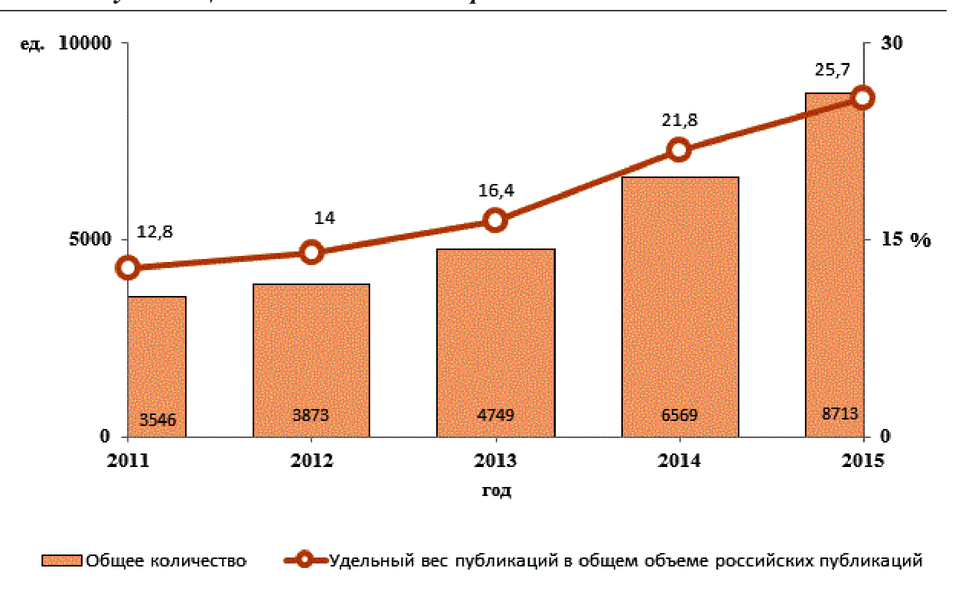


Рис. 3. Динамика публикационной активности НИУ (по состоянию на 26 июля 2016 г.)

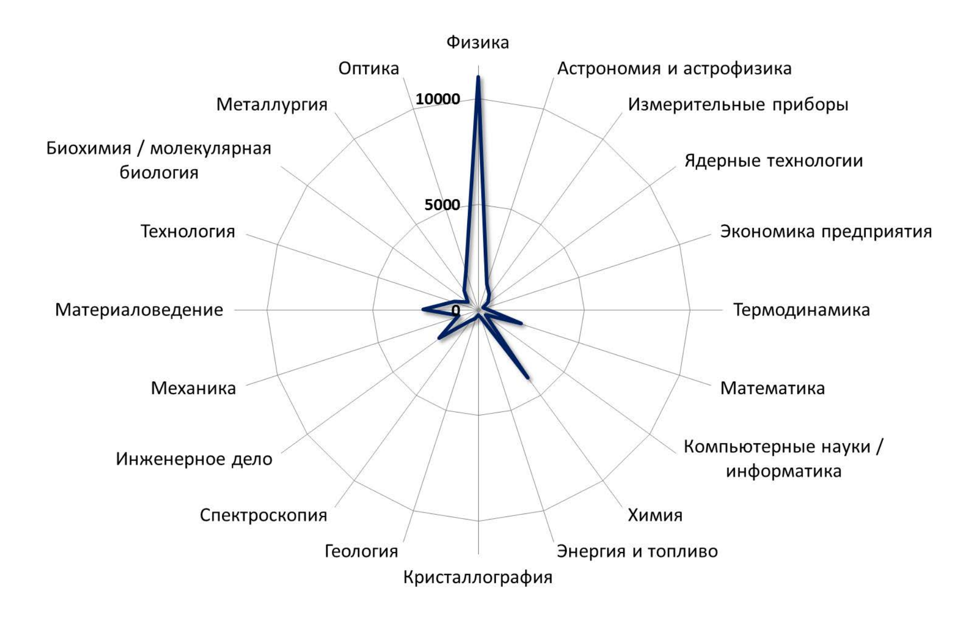


Рис. 4. Распределение публикаций университетов категории НИУ за период 2011–2015 гг., ед.

- развитие механизмов аттестации и материального стимулирования сотрудников по результатам их публикационной активности, в том числе по данным Web of Science;
- и другие.

Анализ распределения публикаций ученых университетов категории НИУ по научным направлениям представлен на рис. 4. Ключевыми направлениями развития науки в университетах категории НИУ являлись физика, химия, материаловедение, инженерное дело, математика.

Графически представленная структура научной специализации по научным направлениям университетов категории НИУ (рис. 4.), как и в случае с категорией ФУ, демонстрирует отсутствие сбалансированности между высокими показателями традиционных направлений (физика, химия, материаловедение) и низкими значениями других направлений (энергия и топливо, кристаллография, экономика предприятия).

Третья рассматриваемая группа ведущих вузов – *университеты проекта «5-100».*

Проект повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров [7] (рассчитан на семь лет) призван способствовать наращиванию научно-исследовательского потенциала российских университетов, укреплению их конкурентных позиций на глобальном рынке образовательных услуг.

«Запуск Проекта 5-100 стал новым вектором в процессе модернизации российского высшего образования. В числе предыдущих инициатив руководства Российской Федерации, реализованных в последние десятилетия и уже показавших свою эффективность, – создание федеральных университетов и национальных исследовательских университетов» [8].

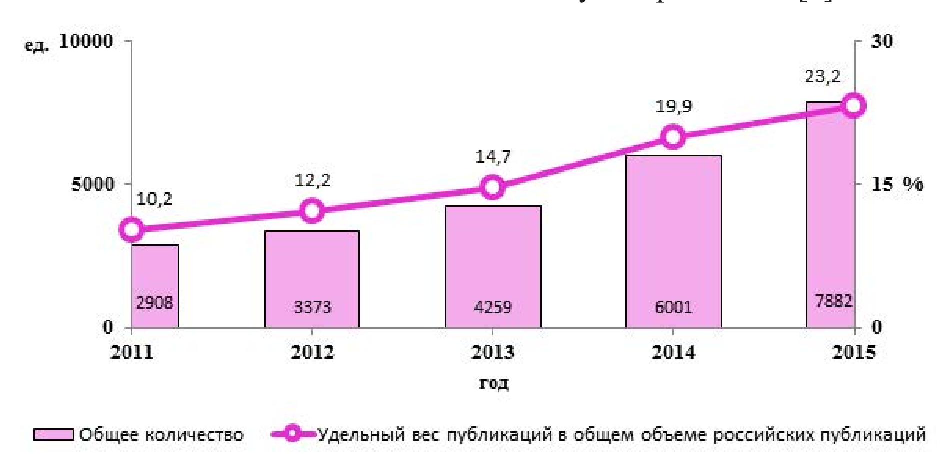


Рис. 5. Динамика публикационной активности университетов «5-100» (по состоянию на 26 июля 2016 г.)



Рис. 6. Распределение публикаций университетов «5-100» за период 2011–2015 гг., ед.

Результаты анализа динамики публикационной активности университетов «5-100» за рассматриваемый период представлены на рис. 5.

По итогам проведенного анализа можно сделать вывод о положительной динамике числа публикаций (с 2 908 ед. в 2011 г. до 7 882 ед. в 2015 г.), что неудивительно, так как в проект «5-100» входят университеты − лидеры категорий ФУ и НИУ. Аналогичный результат наблюдается и по показателю «Удельный вес публикаций в общероссийском объеме публикаций» − с 10,2 % в 2011 г. до 23,2 % в 2015 г.

Распределение публикаций университетов «5-100» по научным направлениям представлено на рис. 6. Структура научной специализации университетов «5-100», как и в случае с двумя другими категориями ведущих вузов (ФУ и НИУ), показывает диспропорции между высокими показателями традиционных направлений (физика, химия, материаловедение) и низкими значениями других (фармацевтика, энергия и топливо, науки об окружающей среде).

Четвертая рассматриваемая группа ведущих вузов – *МГУ и СПбГУ*.

Анализ публикаций МГУ им. М. В. Ломоносова, представленный на рис. 7, показал, что университет демонстрирует устойчивое состояние публикационной активности.

Распределение публикаций МГУ им. М. В. Ломоносова по научным направлениям отражено на рис. 8. Ключевыми научными направлениями исследований МГУ за рассматриваемый период являлись физика, химия, математика, астрономия и астрофизика, биохимия и молекулярная биология.

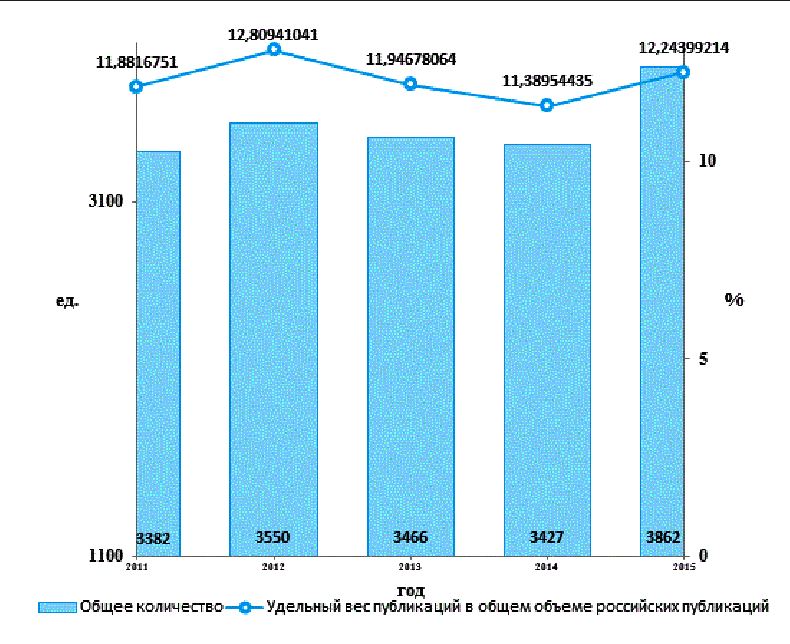


Рис. 7. Динамика публикационной активности МГУ им. М. В. Ломоносова (по состоянию на 26 июля 2016 г.)

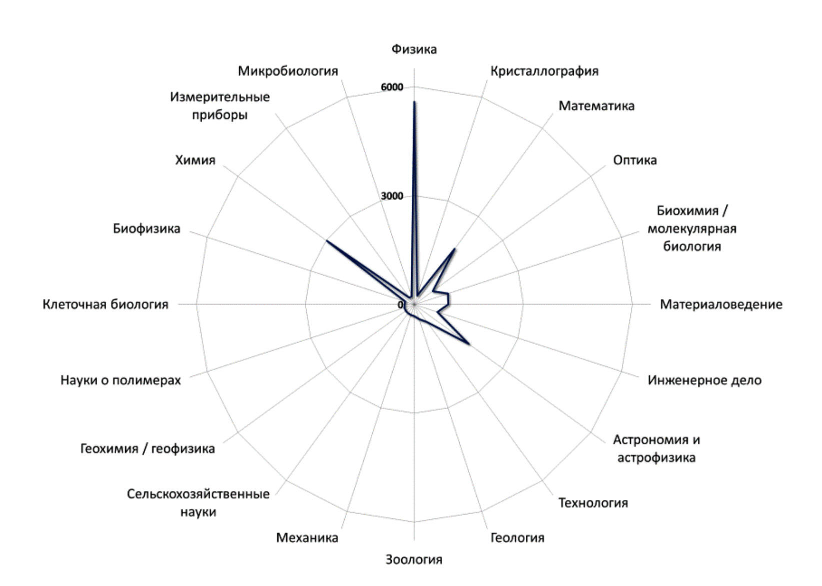


Рис. 8. Распределение публикаций МГУ им. М. В. Ломоносова за период 2011–2015 гг., ед.

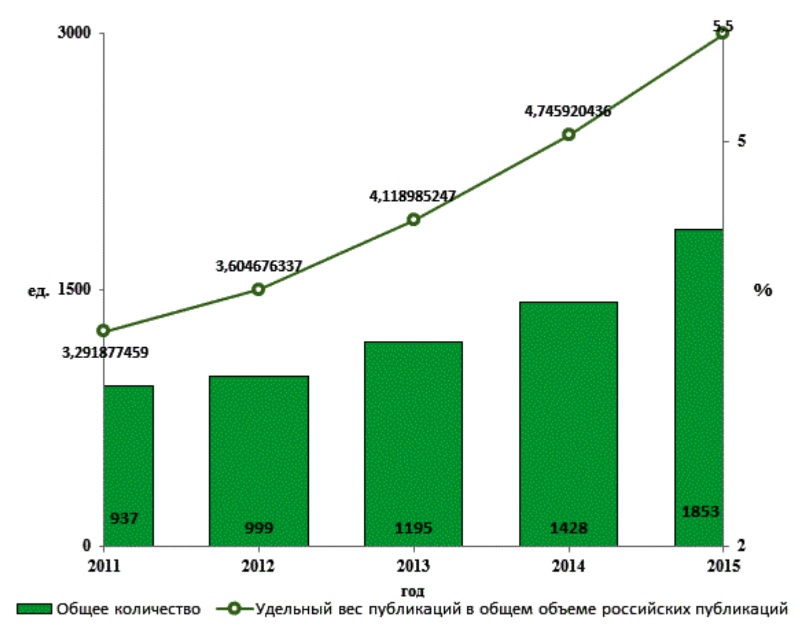


Рис. 9. Динамика публикационной активности СПбГУ (по состоянию на 26 июля 2016 г.)

Структура научной специализации по научным направлениям МГУ им. М. В. Ломоносова также свидетельствует о наличии явной диспропорции между традиционными направлениями (физика, химия, математика) и другими научными направлениями (кристаллография, измерительные приборы, микробиология).

Анализ публикационной активности СПбГУ представлен на рис. 9. Университет демонстрирует положительную динамику как по количеству публикаций (с 937 ед. в 2011 г. до 1 853 ед. в 2015 г.), так и удельному весу в общероссийском объеме публикаций (с 3,3 % в 2011 г. по 5,5 % в 2015 г.).

Распределение публикаций СПбГУ по научным направлениям (рис. 10) показало, что традиционно лидировали те же научные направления, что и у других университетов: физика, химия, математика, астрономия и астрофизика, материаловедение. Более того, структура распределения публикаций также свидетельствует о диспропорциях в развитии современной российской науки.

Научные направления с наибольшим количеством публикаций образуют так называемые исследовательские фронты. На рис. 11 представлены исследовательские фронты ведущих вузов Российской Федерации по первым двадцати мировым научным направлениям. Результаты анализа показали, что университеты в целом ориентированы на выполнение научных исследований, соответствующих передовому рубежу современной науки, однако количество их публикаций по данным направлениям значительно меньше, чем общемировой объем.

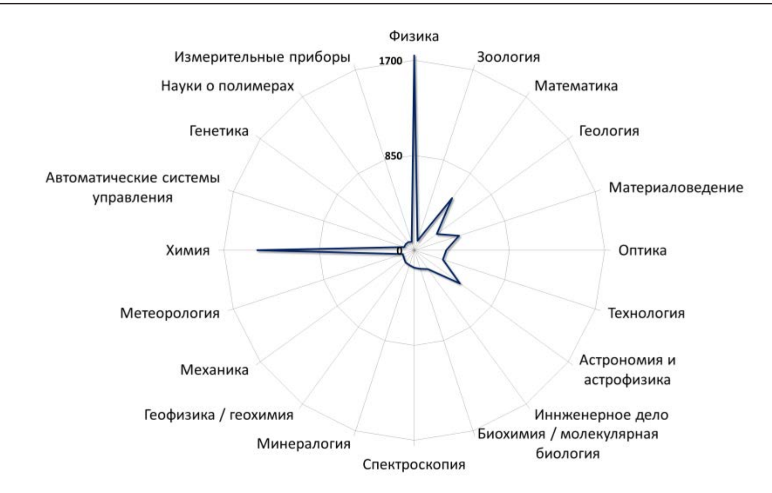


Рис. 10. Распределение публикаций СПбГУ за период 2011–2015 гг., ед.

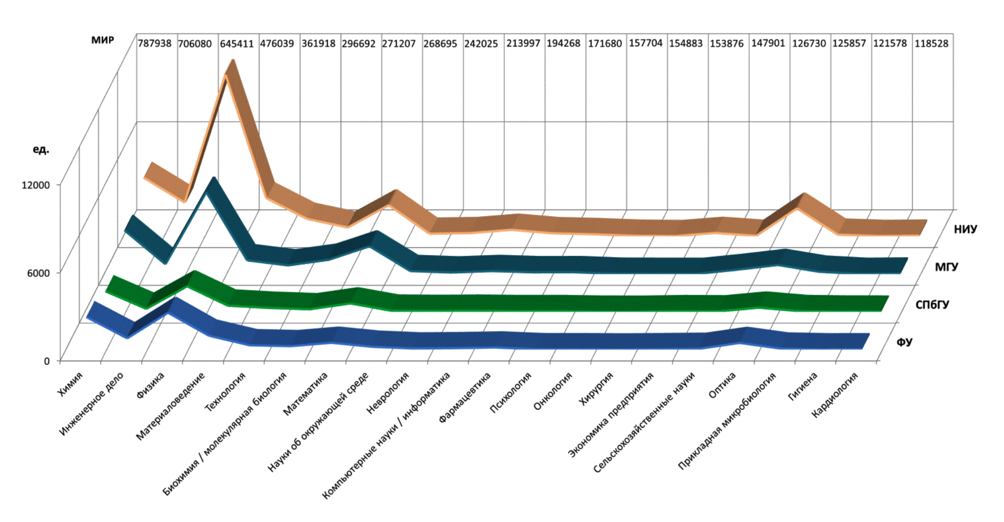


Рис. 11. Исследовательские фронты ведущих вузов Российской Федерации за период 2011–2015 гг.

Заключение

Проведенный анализ публикационной активности ведущих вузов Российской Федерации показал, что за прошедшие пять лет лидирующими направлениями развития науки традиционно остаются физика, химия, математика. В приоритете и такие научные направления, как Материаловедение, инженерное дело, астрономия и астрофизика, биохимия/молекулярная биология. Абсолютно все университеты демонстрируют наращивание объемов публикаций в научных журналах, индексируемых в WoS. Таким образом, приоритеты научных исследований сохраняются

за традиционными для России направлениями, при этом слабо представлены научные направления, ориентированные на решение проблем общества и экономики.

В данном исследовании не представлялось возможным оценить публикационную активность коллабораций университетов как между собой, так и с научными организациями различных ведомств, а также публикационную активность университетов в составе международных коллабораций. Однако научное сотрудничество на разных уровнях открывает широкие возможности для развития российской науки, увеличивая видимость и цитируемость научных публикаций российских ученых. «На сегодняшний день самым реальным тактически представляется расширение международного сотрудничества, увеличивающего как долю международных публикаций, так и возможность публикаций российских авторов в рейтинговых международных журналах. Эффективным также может оказаться расширение практики публикации научных результатов в журналах открытого доступа или использование опции открытого доступа в журналах с гибридной моделью публикации. Открытый доступ способствует более быстрому цитированию научных статей, то есть оказывает существенное влияние на показатели цитируемости, используемые при оставлении рейтингов университетов» [9].

Благодарности

Обзор выполнен при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках проекта «Методическое и аналитическое сопровождение оценки публикационной активности российских исследователей в разрезе ведомств и финансирующих организаций» государственного задания ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере» на 2016 год.

Acknowledgements

This work was financially supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, state task No. 3242.

Литература

1. *Аржанова И. В., Жураковский В. М., Воров А. Б.* Формирование сети национальных исследовательских университетов как масштабная институциональная инновация в структуре высшей школы России // Перспективы Науки и Образования. 2014. № 5 (11). С. 53–61.
2. *Шестак В. П., Шестак Н. В.* Этос, рейтинг вуза и публикационная активность преподавателя вуза // Высшее образование в России. 2012. № 3. С. 29–40.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 г. № 2006-р (ред. от 28 декабря 2012 г.) «Об утверждении плана мероприятий по развитию и повышению конкурентоспособности ведущих университетов России среди мировых научно-

образовательных центров». URL: http://government.ru/docs/6697/ (дата обращения: 17.01.2016).
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» // СПС КонсультантПлюс.
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2008 г. № 716 «О федеральных университетах» // СПС КонсультантПлюс.
6. Указ Президента Российской Федерации от 7 октября 2008 г. № 1448 «О реализации пилотного проекта по созданию национальных исследовательских университетов» // СПС КонсультантПлюс.
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211 (ред. от 31 октября 2015 г.) «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров». URL: http://government.ru/orders/9988/ (дата обращения: 19.01.2016).
8. Проект повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров «5-100»: URL: http://5top100.ru/about/more-about/ (дата обращения: 26.07.2016).
9. *Москалева О. В.* Рейтинги университетов и научные журналы // Научная периодика: проблемы и решения. 2014. № 4 (22). С. 9–20. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/reytingi-universitetov-i-nauchnye-zhurnaly (дата обращения: 21.01.2016).

References

1. ARZHANOVA, I. (V.), ZHURAKOVSKY, V. (M.), VOROV, A. (B.) (2014) *Formation network national research universities as extensive institutional innovation in the structure of high school in Russia.* Perspectives of Science and Education. No. 5 (11). P. 53–61.
2. SHESTAK, V. (P.), SHESTAK, N. (V.) (2012) *Ethos, rating university and publication activity of the university teachers.* High school in Russia. No. 3. P. 29–40.
3. (RUSSIA). GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION. (2012) Decree No. 2006-p of 29.10.2012 About plan confirmation of activities development and improving competitiveness of Russian leading universities among the world scientific and educational centers. Available from: http://government.ru/docs/6697/ [Accessed: 17th January 2016].
4. (RUSSIA). PRESIDENT OF RUSSIA. (2012) Presidential Decree No. 599 of 07.05.2012 About implemented measures of the state policy in education and science field. ConsultantPlus legal reference system.
5. (RUSSIA). PRESIDENT OF RUSSIA. (2008) Presidential Decree No. 716 of 07.05.2008 About the federal universities. ConsultantPlus legal reference system.
6. (RUSSIA). PRESIDENT OF RUSSIA. (2008) Presidential Decree No. 1448 of 07.10.2008. About the implemented pilot project of the

national research universities establishment. ConsultantPlus legal reference system.

7. (RUSSIA). GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION. (2013) Decree No. 211 of 16.03.2013 About the state supporting measures of leading Russian universities to increase their competitiveness among the world scientific and educational centers. Available from: http://government.ru/orders/9988/ [Accessed: 19th January 2016].
8. The increasing competitiveness project of the leading Russian universities among the world scientific and educational centers. Available from: http://5top100.ru/about/more-about/ [Accessed: 26th July 2016].
9. MOSKALYOVA, O. (V.) (2014) *Rankings of universities and scientific journals*. Scientific periodicals: problems and solutions. No. 4 (22). P. 9–20. Available from: http://cyberleninka.ru/article/n/reytingi-universitetov-i-nauchnye-zhurnaly [Accessed: 21th January 2016].

Информация об авторе

Гришакина Екатерина Георгиевна (Гришакина Е. Г.), кандидат педагогических наук, доцент, заведующая сектором механизмов и инструментов реализации научно-технологической политики в Российском научно-исследовательском институте экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП). Сфера научных интересов: публикационная активность, экономико-математическое моделирование. Москва, Россия, eg@riep.ru.

Author Information

Ekaterina G. Grishakina, Head of “Mechanisms and Instruments of Scientific and Technological Policy Implementation” Sector, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL), Moscow, Russian Federation, eg@riep.ru.